

19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 691 344 A5

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: A 47 L 015/46  
D 06 F 033/02  
H 01 H 043/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## 12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 03116/95

22 Anmeldungsdatum: 02.11.1995

24 Patent erteilt: 13.07.2001

45 Patentschrift veröffentlicht: 13.07.2001

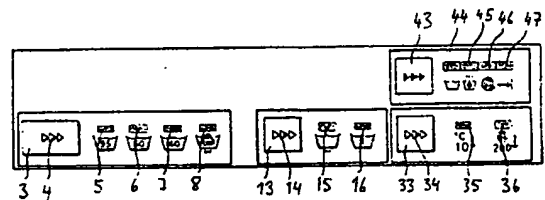
73 Inhaber:  
V-Zug AG, Industriestrasse 66,  
6301 Zug (CH)

72 Erfinder:  
Ingo Gav, Fuchsloch 16,  
6317 Oberwil b. Zug (CH)  
André Meditz, Bergackerstrasse 36 A,  
6330 Cham (CH)  
Fritz Zuber, Seehofmatt 26 b,  
6314 Unterägeri (CH)  
Sasa Spasic, Chriesimatt 13,  
6340 Baar (CH)

74 Vertreter:  
E. Blum & Co., Vorderberg 11,  
8044 Zürich (CH)

## 54 Vorrichtung zum Waschen und/oder Trocknen von Wäsche oder Geschirr.

57 Das Programm einer Waschmaschine kann über eine Hauptauswahltaste (3) und zwei Hilfsauswahltasten (13, 33) gewählt werden. Durch Betätigung der Hauptauswahltaste (3) kann der Benutzer zyklisch verschiedene Hauptprogramme durchwählen. Jede Hilfsauswahltaste (13, 33) kontrolliert mehrere mögliche Varianten des ausgewählten Hauptprogramms. Durch Betätigung einer Hilfsauswahltaste (13, 33) können diese Varianten wiederum zyklisch durchlaufen werden. Signalleuchten (4, 14, 34) zeigen an, wann eine Taste betätigbar ist. Durch eine solche Konfiguration kann mittels technisch sehr einfachen Bedienelementen das Programm einer Waschmaschine, eines Wäschetrockners oder eines Geschirrspülers schnell und sicher ausgewählt werden.



CH 691 344 A5

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Waschen und/oder Trocknen von Wäsche oder Geschirr gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Vorrichtungen dieser Art weist die Bedieneinheit in der Regel Drehknöpfe oder mehrere sich gegenseitig mechanisch oder elektronisch auslösende Drucktasten auf. Indem der Drehknopf in eine gewünschte Stellung gebracht oder die gewünschte Drucktaste betätigt wird, kann ein Wasch- bzw. Trocknungsprogramm ausgewählt werden. Diese Lösungen sind jedoch technisch relativ aufwändig und somit teuer.

Es stellt sich deshalb die Aufgabe, die Bedieneinheit einer eingangs erwähnten Vorrichtung technisch einfacher zu gestalten. Diese Aufgabe wird vom Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

Indem die Hauptauswahl mittels einfacher oder mehrfacher Betätigung einer einzigen Taste getroffen werden kann, erübrigen sich aufwändige Dreh- oder Drucktastenaggregate. Die Anzeige gewährleistet, dass der Anwender weiss, welches Hauptprogramm er ausgewählt hat. Dabei kann vorzugsweise zwischen drei oder mehr Hauptprogrammen gewählt werden.

In einer bevorzugten Ausführung können einige oder alle der Hauptprogramme modifiziert werden. Hierzu ist mindestens eine Hilfsauswahltaste vorgesehen, mittels welcher verschiedene Einstellungen sequentiell durchgewählt werden können. Jede Einstellung entspricht dabei einem oder mehreren Eingabezuständen der Bedieneinheit. Als Feedback für den Benutzer wird die gewählte Einstellung auf der Anzeige bzw. den Anzeigemitteln dargestellt. Somit wird es möglich, mit insgesamt z.B. zwei oder drei Tasten aus einer grossen Zahl möglicher Wasch- bzw. Trockenprogrammen das Gewünschte schnell und sicher auszuwählen, ohne dass die Bedieneinheit aufwändig wird. Dank dieser hierarchischen Struktur ist es z.B. möglich, durch die Hauptauswahl die Prozesstemperatur grob festzulegen und diese durch die Unterauswahl in einem beschränkten Bereich zu variieren, z.B. zur Einsparung von Energie etwas abzusenken.

Bei der Hauptauswahltaste und gegebenenfalls bei der bzw. den Hilfsauswahltasten können optische Signalgeber angeordnet sein. Diese zeigen an, wann durch Betätigung der Tasten eine Auswahl getroffen bzw. geändert werden kann.

Vorzugsweise wird die Bedieneinheit so ausgeführt, dass durch einmalige Bedienung der Hauptauswahltaste ein bevorzugtes Programm ausgewählt wird, z.B. das am häufigsten oder als letztes gebrauchte Programm. Dies ist bei vielen Wasch- und Trockenmaschinen von grossem Vorteil, da oftmals bei solchen Geräten immer das gleiche Programm verwendet wird. Falls der Wasch- bzw. Trocknungsprozess automatisch startet, wenn während einer gewissen Zeit keine weitere Eingabe stattfindet, so kann der Benutzer durch Betätigung nur einer Taste das gewünschte Programm wählen und die Maschine in Betrieb setzen.

Bei der erfindungsgemässen Lösung kann auch auf einen speziellen Unterbruchscharter verzichtet

werden, falls bei laufendem Wasch- bzw. Trocknungsprozess die Hauptauswahltaste als Unterbruchstaste wirkt, deren Betätigung den Prozess unterbricht bzw. beendet.

Die Vorrichtung kann als Waschmaschine, Wäschetrockner oder Geschirrspüler ausgestaltet sein.

Weitere Vorteile und wichtige Aspekte möglicher Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein vereinfachtes Blockdiagramm einer Ausführung der Erfindung,

Fig. 2 die Bedienelemente eines erfindungsgemässen Geschirrspülers,

Fig. 3 ein schematisches Flussdiagramm zur Veranschaulichung des Bedienvorgangs der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2,

Fig. 4 die Bedienelemente eines erfindungsgemässen Wäschetrockners und

Fig. 5 die Bedienelemente einer erfindungsgemässen Waschmaschine.

Eine erste, einfache Ausführung der Erfindung in Form eines Geschirrspülers wird in den Fig. 1 und 2 gezeigt. Dieser Geschirrspüler weist eine Steuerung 1 auf, welche den Spülprozess steuert. Diese Steuerung kann in bekannter Weise ausgeführt werden, z.B. in Form eines Mikroprozessorsystems mit geeignetem Steuerprogramm. Sie bestimmt die Reihenfolge, die Dauer, Temperatur und weitere Parameter der einzelnen Waschschrirte.

Ein funktioneller Teil der Steuerung ist die Bedieneinheit 2, die für die Kommunikation mit dem Anwender zuständig ist. Hierzu weist sie eine einzige Taste 3 auf, in welcher eine Leuchtdiodeneinheit 4 angeordnet ist. Daneben steuert sie mehrere weitere Leuchtdioden 5-8 an.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, sind die Leuchtdioden 5-8 nebeneinander angeordnet und signalisieren das ausgewählte Programm (Stark, Normal, Kurz, Abspülen). Zusätzlich zu den Leuchtdioden 5-8 sind weitere optische Signalgeber 9 vorgesehen (in Fig. 1 nicht gezeigt), die den Status des Geräts (in Betrieb, Salz nachfüllen etc.) anzeigen. Solche Signalgeber sind bereits aus konventionellen Geräten bekannt.

Fig. 3 illustriert in Form eines Flussdiagramms die Schritte, die beim Programmieren des Geschirrspülers ablaufen. Dabei bezeichnet Schritt 20 den Einschaltpunkt. Dieser Einschaltpunkt wird erreicht, wenn die Netzspannung an das Gerät angelegt wird oder wenn sich das Gerät im Stand-By-Zustand befindet und irgendein Bedienelement betätigt wird. Der Einschaltpunkt kann je nach Ausführung auch erreicht werden, wenn die Türe des Geräts geöffnet und sodann wieder geschlossen wird.

Nach Erreichen des Einschaltpunkts wird in Schritt 21 der Grundzustand der Bedieneinheit erstellt. In diesem Zustand ist kein Programm ausgewählt. Dies wird z.B. dadurch angezeigt, dass alle Leuchtdioden 5-8 ausgeschaltet sind oder gemeinsam blinken.

In Schritt 22 wird die Leuchtdiode 4 der Taste 3 aktiviert. In ihrem aktivierten Zustand leuchtet sie in

regelmässigen Intervallen (z.B. jede Sekunde) kurz auf. Sie zeigt dem Anwender an, dass er jetzt die Taste 3 drücken kann.

Bei Schritt 23 wartet die Bedieneinheit sodann auf den ersten Tastendruck. Sobald dieser erfolgt, wird in Schritt 24 das erste Programm ausgewählt. Hierzu werden alle der Leuchtdioden 5-8 mit Ausnahme von einer ausgeschaltet. Das Programm, das auf diese Weise mit einem einzigen Tastendruck ausgewählt werden kann, ist das bevorzugte Programm. Es soll jenes sein, das der Anwender am häufigsten benutzt. Es kann zum Beispiel herstellerseitig festgelegt werden. Es ist jedoch auch möglich, die Bedieneinheit mit einem nicht flüchtigen Speicher auszurüsten, in den das jeweils zuletzt verwendete Programm als bevorzugtes Programm abgespeichert wird.

Bei Schritt 25 wird geprüft, ob die Taste ein weiteres Mal gedrückt wurde. Wenn ja, so wird das nächste Programm ausgewählt. Dies ist das Programm, dessen Leuchtdiodenanzeige jeweils rechts von dem zur Zeit ausgewählten liegt. Ist die Auswahl ganz rechts angelangt (Abspülen), so wird das Programm ganz links (Stark) gewählt. Somit können also die einzelnen Programme durch drücken der Taste 3 zyklisch durchlaufen werden.

Wird bei Schritt 25 kein Tastendruck festgestellt, so wird mithilfe eines in Soft- oder Hardware ausgeführten Zeitgebers bei Schritt 27 geprüft, ob während der letzten 20 Sekunden eine Taste gedrückt wurde. Falls dies der Fall ist, so kehrt die Steuerung zurück nach Schritt 25. Falls aber während 20 oder mehr Sekunden keine Taste gedrückt wurde, so wird in Schritt 28 die Leuchtdiode 4 der Taste 3 deaktiviert und in Schritt 29 wird der Spülvorgang gestartet.

Während der Spülvorgang läuft, kann er durch Drücken der Taste 3 unterbrochen werden. Sobald der Spülvorgang beendet ist, geht der Geschirrspüler in seinen Stand-By-Zustand, aus dem er durch Betätigen der Taste 3 wieder in den Grundzustand 21 gebracht werden kann.

Fig. 4 zeigt eine zweite Ausführung der Erfindung in Form eines Wäschetrockners. Aufbau und Funktionsweise der Bedieneinheit entsprechen im Wesentlichen jenen des Geschirrspülers gemäss Fig. 1 und 3. Es ist wiederum genau eine Taste 3 vorgesehen, mit der hier verschiedene Trockenprogramme ausgewählt werden können. Insgesamt sind sechs Trockenprogramme vorgesehen (schranktrocken extrem, schranktrocken leicht, bügelfeucht leicht, bügelfeucht normal, manuelles Trocknen 40 Minuten und 20 Minuten), deren Auswahl durch die Leuchtdioden 5-8, 8', 8'' angezeigt wird. Nach dem Einschalten des Gerätes können diese Programme mittels Betätigung der Taste 3 nacheinander selektiert werden.

Fig. 5 zeigt eine dritte Ausführung der Erfindung in Form einer Waschmaschine. Bei dieser Maschine können vier Hauptprogramme ausgewählt werden (Kochwäsche 95°, Buntwäsche 60° und 40°, Wolle 30°), deren Auswahl durch vier Leuchtdioden 5-8 angezeigt wird. Zur Auswahl der Hauptprogramme ist eine einzige Hauptauswahltaste 3 mit einer Signalleuchte 4 vorgesehen. Die Funktionsweise der

Hauptauswahltaste 3 und ihrer Signalleuchte 4 entsprechen jener der Taste 3 gemäss der Ausführung von Fig. 1 bis 3. Durch Betätigung der Hauptauswahltaste 3 können nacheinander alle vier Hauptprogramme ausgewählt werden.

Zusätzlich zur Hauptauswahltaste 3 sind bei der hier gezeigten Ausführung der Waschmaschine jedoch weitere Bedienelemente vorgesehen, mit denen das gewählte Hauptprogramm modifiziert werden kann. So kann z.B. mit der Taste 13 ein Schonwaschgang und/oder Vorwaschen ausgewählt werden. Die vier Kombinationen dieser beiden Parameter des Waschprozesses (kein Schonwaschgang und kein Vorwaschen, Schonwaschgang ohne Vorwaschen, Vorwaschen ohne Schonwaschgang, Schonwaschgang und Vorwaschen) können durch Drücken der Taste 13 gewählt werden. Nach der Auswahl eines Hauptprogramms sind z.B. weder Schonwaschgang noch Vorwaschen ausgewählt. Nach einmaligem Drücken der Taste 13 ist das Vorwaschen ohne Schonwaschgang, nach zweimaligem Drücken der Schonwaschgang ohne Vorwaschen und nach dreimaligem Drücken Schonwaschgang und Vorwaschen aktiviert. Nach dem vierten Tastendruck sind wiederum weder Schonwaschgang noch Vorwaschen ausgewählt.

Die jeweils ausgewählte Kombination wird mit den Leuchtdioden 15 und 16 angezeigt.

In gleicher Weise können mit der Taste 33 zwei weitere Attribute des Waschprozesses, nämlich eine um zehn Grad reduzierte Waschttemperatur und eine auf 200 rpm reduzierte Schleuderdrehzahl ausgewählt werden. Auch diese beiden Attribute können durch wiederholtes Drücken der Taste 33 in ihren vier Kombinationen selektiert werden. Die jeweils ausgewählte Kombination wird mit den Leuchtdioden 35 und 36 angezeigt.

Die Signalleuchten 4, 14 und 34 zeigen dem Benutzer an, welche der drei Tasten 3, 13 und 33 er im Moment bedienen darf. Nach dem Einschalten des Geräts (bzw. dem Aufwachen aus dem Stand-By-Zustand), blinkt die Signalleuchte 4 der Hauptauswahltaste 3, die übrigen Signalleuchten sind dunkel. Damit wird angezeigt, dass der Anwender zuerst ein Hauptprogramm anwählen muss. Sobald er dies durch ein- oder mehrmaliges Drücken der Hauptauswahltaste 3 tut, beginnen auch die Signalleuchten 14 und 34 zu blinken. Jetzt kann der Anwender zum eingestellten Hauptprogramm die entsprechenden Zusatzparameter durch Drücken der Hilfsauswahltasten 13 und 33 ändern.

Sobald der Anwender während 20 Sekunden keine der Tasten mehr betätigt hat, beginnt der Waschprozess. Der jeweilige Waschschritt wird mit vier Leuchtdioden 44-47 angezeigt, wobei mit der Taste 43 einer oder mehrere der Waschschriffe übersprungen werden können.

In allen drei Ausführungen der Erfindung kann also mit der Taste 3 eines von mindestens vier Hauptprogrammen ausgewählt werden. Dies geschieht dadurch, dass die Auswahl bei jedem Drücken der Taste zum jeweils nächsten Hauptprogramm weitergeht. In einer einfachen Ausführung können mit diesen Hauptprogrammen alle möglichen Wasch- bzw. Trockenprozesse abgedeckt

werden. Bei aufwändigeren Geräten können jedoch einige oder alle der Hauptprogramme noch über zusätzliche Einstellungen modifiziert werden. Dies geschieht vorzugsweise durch Betätigung einer oder mehrerer Hilfsauswahltasten, wobei mit jeder Hilfsauswahltaste drei oder mehr mögliche Varianten des Hauptprogramms zyklisch angewählt werden können. Damit kann mit einer sehr kleinen Zahl von Tasten in bequemer Weise das gewünschte Wasch- bzw. Trockenprogramm angewählt werden.

Die Signallampen 4, 14, 34, die den Tasten zugeordnet sind, ermöglichen dabei eine sichere Benutzerführung. Insbesondere wenn aber nur eine Taste vorgesehen ist, können die Signallampen auch entfallen.

Generell kann die Bedieneinheit in mehrere Zustände gebracht werden. Jeder dieser Zustände entspricht der Auswahl eines bestimmten Wasch- bzw. Trockenprozesses. Die Zustände sind in Hauptzustandsgruppen eingeteilt, wobei jede Hauptzustandsgruppe einen oder mehrere der Zustände umfasst und einer Auswahl des Hauptprogramms über Hauptauswahltaste 3 entspricht. Umfasst eine Hauptzustandsgruppe mehrere Zustände, d.h. kann ein Hauptprogramm durch zusätzliche Einstellungen modifiziert werden, so kann die Auswahl eines einzelnen Zustands bzw. einer Untergruppe in der jeweiligen Hauptzustandsgruppe durch die Betätigung einer oder mehrerer Hilfsauswahltasten 13, 33 erfolgen.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Waschen und/oder Trocknen von Wäsche oder Geschirr, welche eine Steuerung (1) mit einer Bedieneinheit (2) aufweist, wobei die Bedieneinheit durch Betätigung von Eingabemitteln (3, 13, 23) in verschiedene Eingabezustände bringbar ist, von denen jeder der Auswahl eines gewünschten Wasch- bzw. Trockenprozessverlaufs entspricht, und wobei die Eingabezustände in Hauptzustandsgruppen eingeteilt sind, wobei jede Hauptzustandsgruppe einen oder mehrere Eingabezustände umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit eine Hauptauswahltaste (3) aufweist, mittels deren Betätigung die Hauptzustandsgruppen nacheinander zyklisch anwählbar sind, und dass sie Anzeigemittel (5-8, 15, 16, 35, 36) zum Anzeigen der angewählten Hauptzustandsgruppe aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei Hauptzustandsgruppen vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine Hilfsauswahltaste (13, 33), mittels deren Betätigung bei mindestens einer der Hauptzustandsgruppen nacheinander zyklisch mindestens drei Unterzustandsgruppen anwählbar sind, wobei jede Unterzustandsgruppe mindestens einen Eingabezustand umfasst, und wobei mittels der Anzeigemittel (5-8, 15, 16, 35, 36) die Unterzustandsgruppe anzeigbar ist, in der sich die Bedieneinheit befindet.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der

Hauptauswahltaste (3) ein optischer Signalgeber (4) angeordnet ist, mittels welchem anzeigbar ist, wann durch Betätigung der Hauptauswahltaste (3) eine andere Hauptzustandsgruppe anwählbar ist.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei jeder Hilfsauswahltaste (13, 33) weitere optische Signalgeber (14, 34) angeordnet sind, mittels denen anzeigbar ist, wann durch Betätigung der jeweiligen Hilfsauswahltaste (13, 33) eine andere Unterzustandsgruppe anwählbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass jede Hauptzustandsgruppe einen spezifischen Prozesstemperaturbereich festlegt, und dass mindestens einige der Unterzustandsgruppen innerhalb des jeweiligen Prozesstemperaturbereichs einen gewünschten Temperaturbereich festlegen.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (2) einen Zeitgeber aufweist, der durch Betätigung der Eingabemittel rückstellbar ist und der nach einer vorgegebenen Zeit seit der letzten Betätigung der Eingabemittel den ausgewählten Wasch- bzw. Trockenprozess einleitet.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit durch Öffnung einer Türe der Vorrichtung und/oder durch Stromunterbruch in einen Grundzustand bringbar ist, und sodann durch einmalige Betätigung der Hauptauswahltaste (3) in einen bevorzugten Eingabezustand bringbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit einen Speicher aufweist, in welchem ein jeweils letzter angewählter Eingabezustand als bevorzugter Eingabezustand abspeicherbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein jeweils laufender Wasch- bzw. Trockenprozess mittels Betätigung der Hauptauswahltaste unterbrechbar ist.

CH 691 344 A5

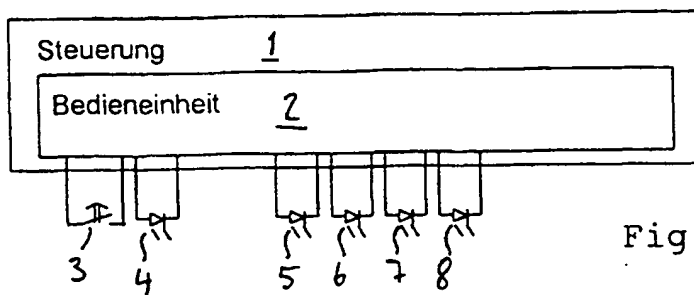


Fig. 1

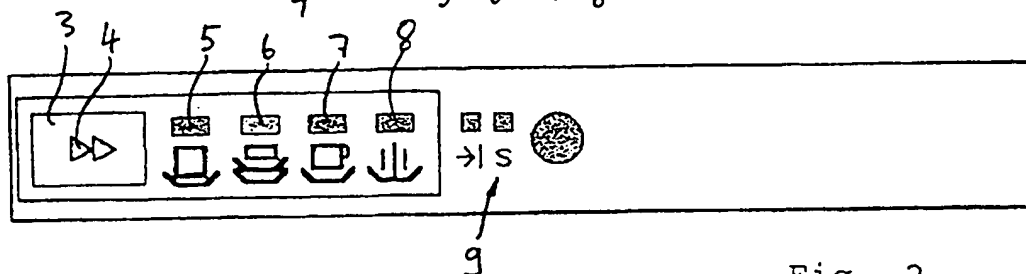


Fig. 2

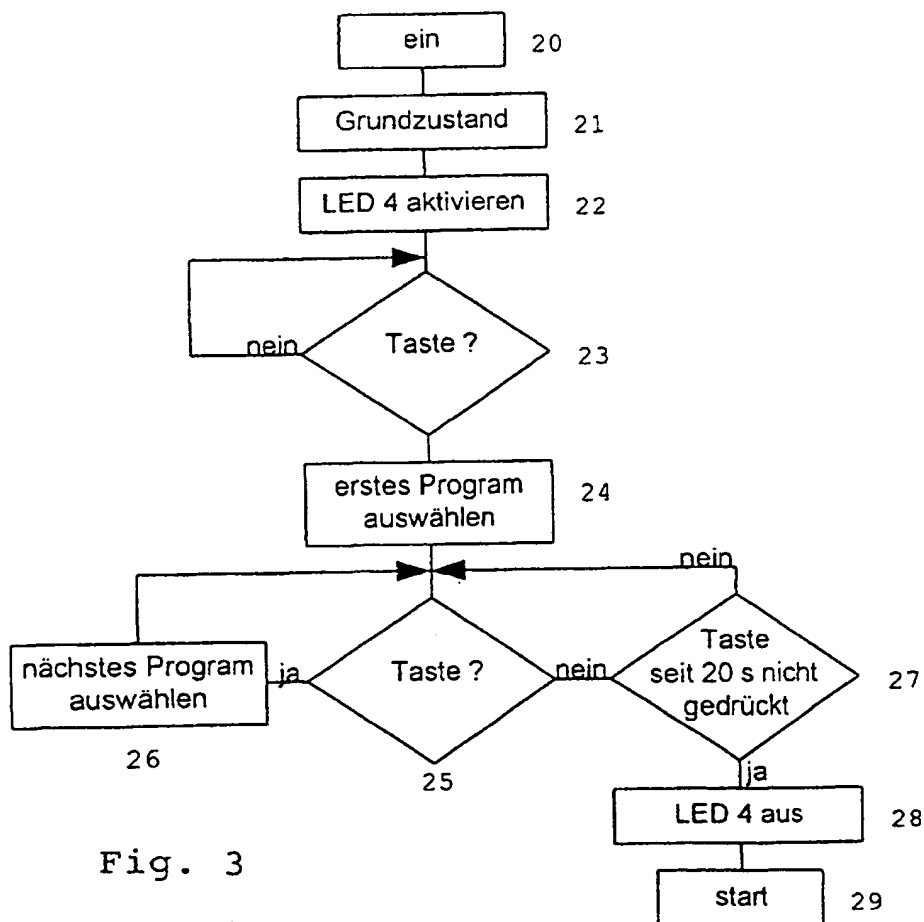


Fig. 3

CH 691 344 A5

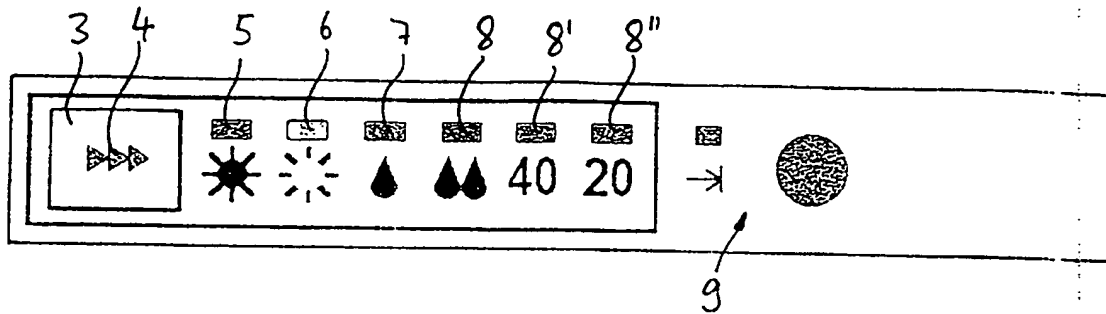


Fig. 4

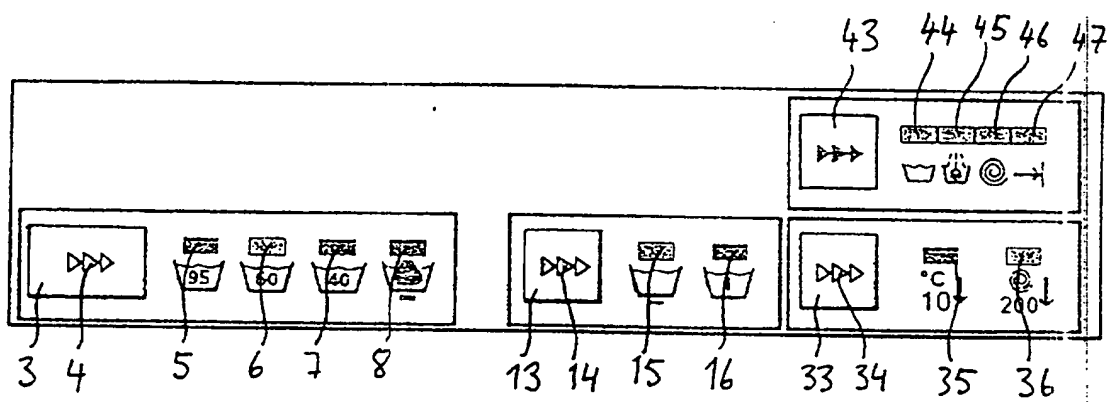


Fig. 5